

KOCSONDI ANDRÁS

TUDOMÁNY ÉS KULTÚRA

A tudomány és a kultúra viszonyának behatóbb elemzését számos tényező motiválja; így mindenekelőtt az a körülmény, hogy egymáshoz való viszonyuk és egymásra gyakorolt hatásuk történeti és elméleti vizsgálata mondhatni jórészt hiányzik. Még napjainkban is, amikor mind a tudomány; mind a kultúra fogalmának, saját-szerűségeinek, történeti változásának kutatása terén jelentős előrelépés és nem lebecsülendő eredmények figyelhetők meg, kölcsönhatásuk tanulmányozása szinte teljesen kívül marad a tudományfilozófiai vizsgálatok látókörén, és a kultúrfilozófiai vizsgálatokban is gyakorta háttérbe szorul.

Ebből is adódik, s ez egy újabb motiváló tényező, hogy a tudomány és a kultúra viszonyáról a köztudatban, de még a tudományos gondolkodásban is meglehetősen leegyszerűsítő kép él, amely felszínesen értelmezi a tudomány és a kultúra között az emberi társadalom történelmi folyamatában kialakuló bonyolult, történetileg változó kölcsönhatást. Maga ez a kép viszont, többek közt, a tudomány és a kultúra mibenlétének, lényegi vonásainak egysíki felfogására vezethető vissza.

Nem sokkal kedvezőbb a helyzet a filozófiai irodalomban sem, különösen nem a tankönyvekben, oktatási segédanyagokban. Nevezetesen egyfelől itt is gyakran leegyszerűsítik viszonyukat, amennyiben a tudományt csupán a szellemi kultúra elemeként és az eszmei értékek forrásaként tételezik; s másfelől más esetekben — főként a német kultúrfilozófiai hagyományban — szembeállítják a tudományt, elsősorban a természettudományt a kultúrával, a (természet)tudományos gondolkodásmódot a külvilág kulturális-művészeti elsajátításával. Mindkét álláspont mögött azonban ismét csak a tudomány és a kultúra fogalmának leegyszerűsítő vagy egyoldalú felfogása húzódik meg. A polgári filozófiákra például igen jellemző az a felfogás, amely a tudományosság etalonját a természettudományban (ezen belül a fizikában, vagy pedig a matematikában), a kultúra legmagasabb és legtisztább megjelenését viszont a művészetben látja. Fogalmaik ilyen és hasonló megközelítéséből már szinte szükségszerűen adódik ellentétességük tételezése vagy kölcsönhatásuk szimplifikált értelmezése.

A tudomány és a kultúra közötti sokoldalú és történetileg kibontakozó kölcsönhatás feltárása ily módon mindenképpen feltételezi mindkét fogalom tartalmának részletesebb elemzését, lényegi összetevőik pontosabb számbavételét. Ugyanakkor megköveteli mind a tudomány, mind a kultúra lényegének, mind pedig kölcsönhatásuknak történeti megközelítését. E feladat valóra váltása, természetesen, meghaladja egy rövid tanulmány kereteit. A jelen tanulmány éppen ezért csupán a vázolt hármas feladat egyikének — a tudomány fogalmának, főbb ismertetőjegyeinek — körvonalazására törekszik. Úgy véljük azonban, hogy a tudományfogalom tartalmának kibontása, azaz a tudományos megismerés és ismeretrendszer lényegi vonásainak számbavétele közelebb visz bennünket az eredeti probléma megoldásá-

hoz, vagyis lehetőséget teremt a tudomány és a kultúra viszonyát érintő következtetések levonására.

Magának a tudománynak a fogalmát első lépésként két vonatkozásban vizsgáljuk: egyrészt összevetjük a valóság eszmei elsajátításának más formáival, mindenekelőtt a köznap megismeréssel, s másrészt kritikailag elemezzük a tudományfogalom néhány széleskörűen elterjedt értelmezését. Ezt követően a tudományt mint tevékenység- és ismeretrendszert jellemezzük, rámutatva — ismeretelméleti szempontból — legfontosabb jegyeire és alapvető céljaira. Mindezek alapján utalunk a tudomány és a kultúra kölcsönhatásának néhány mozzanatára.

1. A tudományos és a köznap megismerés

A közgondolkodásban, sőt időnként a szakirodalomban is a tudományt pusztán a mindennapi megismerés kifinomult változataként, a józan ész tökéletesedett formájaként értelmezik. Ezt a nézetet fogalmazta meg például *T. Huxley*, amidőn úgy vélte, a tudomány nem más, mint trenírozott és szervezett józan ész, s úgy különbözik az utóbbitól, mint veterán a kiképzetlen regrutától.

A tudomány és a köznap tudat közötti minőségi különbség tagadása különösen jellemző a pozitívizmusra. Képviselői szerint nem lényegi, hanem csupán fokozati különbség áll fenn közöttük. Így például *H. Spencer* szerint „a tudomány egyszerűen magasabb fejlődése a közönséges tudásnak”. Ezért „sehol sem lehet megvonni a határvonalat és azt mondani: — itt kezdődik a tudomány”¹. Ugyanilyen álláspontot foglalnak el a pozitívizmus 20. századi képviselői, többek közt *L. Wittgenstein*, aki szerint „az igaz kijelentések összessége a természettudomány (vagy a természettudományok összessége)”²; vagy pedig *M. Schlick*, aki úgy véli: „... az ismeretek rendszere nem más, mint a tudományok összessége, a mindennapi élet kijelentéseit is beleértve”³. Ezekből az idézetekből kitűnik, hogy a pozitivisták azonosítják a tudományt a „pozitív” tudás egészével, s ezzel eltüntetik a különbséget a tudományos és a köznap megismerés, illetve ismeret között. Felfogásuk szerint a tapasztalati tudományok teljesen lefedik a (megismerés kizárólagos tárgyát képező) jelenségvilágot, minden ismeretet magukba foglalnak.

A pozitívista tudománykonceptió ezen előfeltevése azonban nem állja ki a kritikát: bármiként fogjuk is föl a tudományt, ez nem egyszerűen ismeretek összessége, hanem (legalábbis) valamilyen módon rendszerezett ismeretek együttese, azaz *elméleti rendszer*. S ha ezt elfogadjuk, már pedig ezt a pozitivisták többsége is vallja, sőt a logikai pozitívizmus a tudománynak éppen ezen vonatkozását abszolutizálja, akkor a tudomány, mint rendszerezett elméleti tudás, nem azonosítható a tudással általában, akkor tudományon kívül is lehetséges ismeret (pl. a mindennapi tudás, mint nem rendszerezett gyakorlati ismeretek foglalta), amint volt ismeret a tudomány kialakulása előtt is. Történetileg a tudomány valóban a mindennapi megismerésből alakult ki, de nem egyszerűen ennek tökéletesítése vagy elmélyítése, hanem az emberi megismerés minőségileg új formája, az emberi tudás radikálisan más, magasabb szintje.

A marxista irodalomban a köznap és a tudományos megismerés, illetve tudás

¹ H. Spencer: *Alapvető elvek*. Grill K. Könyvkiadóvállalata, Bp. 1909., 18. és 19. 1.

² L. Wittgenstein: *Logikai-filozófiai értekezés*. Akadémiai K., Bp. 1963., 4. 11.

³ M. Schlick: *A filozófia fordulata*. In: „A Bécsi Kör filozófiája”. Gondolat K., Bp. 1972., 56. 1.

közötti minőségi különbséget sokan és részletesen elemezték⁴, ezért csupán a legfontosabbak vázaltszerű felsorolását adjuk: 1. a mindennapi megismerés gyakorlati jellegű, a tudomány ellenben a történelem során a szellemi munka viszonylag önálló területként elkülönült a mindennapi léttől, minek következtében az elmélet és a gyakorlat kapcsolata közvetetté és áttételessé vált; 2. a tudomány — a mesterségbeli tudást, hogyan-tudást jelentő köznapi tudattól eltérően — elméleti tudás, az okok, törvényszerűségek ismerete; 3. a köznapi megismerés esetleges, véletlenszerű, spontán jellegű, a tudományos megismerés viszont — minthogy itt az ismeretszerzés célként tételeződik — tervszerű, céltudatos és rendszeres jellegű; 4. végül, a tudomány tudatosan dezantropomorfizálásra törekszik, mégpedig dezantropomorfizálja a megismerés tárgyát is, alanyát is. „A tárgyat úgy — írja Lukács Gy. —, hogy magánvalóságát lehetőség szerint megtisztítja az antropológia minden hozzáadásától; az alanyt pedig úgy, hogy valósággal kapcsolatos magatartásával szakadatlanul ellenőrizi saját szemléletét, képzeit és fogalomalkotását abból a szempontból, hogy az objektivitás antropológizáló torzításai hol és miként hatolhatnak be a valóság elsajátításába.”⁵ A dezantropomorfizálás céljaira, miként az ismeretszerzés céljaira, a tudomány kidolgozza sajátos eszközeit, amelyek révén egyrészt kiküszöbölhetők az emberi érzékek korlátai és torzító hatásai, másrészt megvalósítható az állandó önkontroll.

Ismeretes, hogy a mindennapi tudás, különösen napjainkban, egyre több tudományos ismeretet olvaszt magába, állandóan gazdagodik a tudomány vívmányaival, s ennek következtében rendszerezettebbé, megalapozottabbá válik, növekszik pontossága és megbízhatósága. Ennek ellenére ellentétes beállítódásuk továbbra is fennmarad: nem pusztán arról van szó, hogy a tudomány eredményei a „józan ész” számára változatlanul gyakran érthetetlenek, sőt abszurdnak, paradoxnak tűnnek, hanem főként arról, hogy a tudomány a valóság lényegéről nyújt ismeretet, az objektum törvényszerűségeinek megragadására irányul, a köznapi megismerés viszont a tárgyi orientációs kapcsolatokra korlátozódik, az objektumnak csupán a szubjektum gyakorlati tevékenysége szempontjából jelentős vonatkozásait tükrözi vissza. Ennélfogva a köznapi tudás — a tudomány bármilyen sok eredményét vesz is át — változatlanul gyakorlati, mesterségbeli tudás, a tudomány ellenben továbbra is elméleti tudás, az objektum lényegi viszonyainak ismerete.

2. A tudomány fogalmának néhány értelmezése

A mindennapi tudattal való egybevetése már rávilágított a tudomány néhány sajátosságára. A tudományfogalom ismertetőjegyeinek számbavételét elősegíti egy-két elterjedt értelmezésének kritikai elemzése.

2.1. A köztudatban, a tudományos életben, de még a filozófiában is széles körben elterjedt az a fölfogás, amely szerint a tudomány bizonyos *ismeretek rendszere*, amely tehát azonosítja a tudományos eredmények, kész ismeretek összességével, amely csupán fogalmak, tételek, elvek stb. együttesének tekinti. Ismeretes, hogy ez a fölfogás különösen jellemző a pozitívista tudománykonceptiókra, mindenekelőtt a logikai pozitívizmusra, amelynek képviselői a tudományt pusztán ismeretrendszerként, vagy még inkább kijelentések logikailag szervezett rendszereként értel-

⁴ Lásd pl.: Lukács Gy.: *Az esztétikum sajátossága*. Akadémiai K., Bp. 1965., 1—2. fejj.; Fehér—Hársing: *A tudományos problémától az elméletig*. Kossuth K., Bp. 1977., 2. fejj.

⁵ Lukács Gy.: I. m., 133. l.

mezik. Így például *M. Schlick* szerint „minden tudomány (...) ismeretek, azaz igaz, tapasztalati tételek rendszere...”⁶ Egyoldalú logikai beállítottságuknak megfelelően csak a tudomány logikai szerkezetének, felépítésének vizsgálatát, a tudományos tételek közötti szintaktikai-szemantikai viszonyok feltárását („a tudomány nyelvének logikai elemzését”) tekintik a filozófia feladatának, s teljesen figyelmen kívül hagyják az új ismeretek keletkezésének, valamint az ismeretrendszerek változásának folyamatát.

A tudomány, természetesen; a tudományos ismeretek meghatározott rendszere is, pontosabban *ismeretrendszerek* (tudományos elméletek) *rendszere*; az ismeret olyan szükségszerű eleme, alkotórésze, amely nélkül nem létezhet. Ugyanakkor a tudományos ismeretek önmagukban még nem képeznek tudományt; így a tudomány fogalma nem szűkíthető le a kész ismeretek, elméletek összességére vagy rendszerére. A tudomány ugyanis egyben az a folyamat is, amelyben ezeket az ismereteket nyerjük. A tudományban, miként a munkában is, „a folyamat a termékben huny ki” (*Marx*), az új ismeret akkor jelenik meg, amikor az adott probléma kutatása lezárult, amikor tehát a megismerés eleven folyamata bevégeződött. Ezért a tudomány nemcsak a termék oldalán „nyugvó tulajdonságként” megjelenő ismeret, hanem a „nyugtalanság formájában” fellépő kutatás, problémamegoldás folyamata is.

A tudomány, továbbá, magába foglalja azokat az eszközöket, módszereket stb. is, amelyek közvetítésével az ismereteket nyerjük, valamint a folyamatban létrejövő minden terméket, s nemcsak a „végtermékként” jelentkező kész ismereteket. Végül, a tudomány felöleli azt a társadalmi szövetet is, amelynek keretében végbemegy az ismeretek termelése, feldolgozása, terjesztése, elméleti felhasználása, illetve gyakorlati alkalmazásra való előkészítése.

2.2. A marxista filozófiában szokás a tudományt *a társadalmi tudat sajátos formájaként* fölfogni. Ez az értelmezés, bár kétségtelenül segít elhelyezni a tudományt a társadalmi totalitás egészében, végső fokon szintén egyoldalú és pontatlan, mivel a tudományt egyfelől leszűkíti a társadalom szellemi életének területére, s másfelől elsősorban vagy kizárólagosan csak tudattartamként, ismeretként kezeli. A tudomány, mint sajátos objektivációs rendszer, elsődlegesen valóban eszmei természetű, de nem kizárólag az: az eszmei produktumok mellett magába foglalja a tudományos megismerés tárgyiasult eredményeit és materiális eszközeit is, mindazokat az anyagi-tárgyi berendezéseket, továbbá intézményeket és szervezeteket, amelyek valamilyen módon részt vesznek a tudományos ismeretek létrehozásában, feldolgozásában és terjesztésében. Ez az értelmezés egyoldalú azért is, mert az előzőhöz hasonlóan nem veszi tekintetbe, vagy legalábbis nem állítja előtérbe a tudomány egyik legdöntőbb mozzanatát, azt, hogy az objektív valóság eszmei elsajátításának folyamata, a szubjektum megismerő tevékenysége. S itt ismét hangsúlyozni kell, hogy bár elsődlegesen szellemi természetű, mégsem tisztán eszmei-gondolati, hanem egyben anyagi-tárgyi tevékenység is.

2.3. Az előzővel rokon az a fölfogás, amely a tudományt *a szellemi kultúra sajátos területének* tekinti. A tudományos haladás, mint az általános-emberi értékek, s egyáltalában az emberi gazdagság egyik forrása; valóban „része” a szellemi kultúrának és jelentősen előmozdítja annak történeti kibontakozását. Ez a fölfogás azonban szintén egyoldalú: a tudományt ugyanis egyfelől pusztán értékként, tehát kész ismeretként, tudományos elméletként, igazságként stb.; s másfelől csupán ezen eszmei értékek forrásaként, tehát tisztán szellemiként közelíti meg. A tudomány azonban,

⁶ M. Schlick: I. m., 56. l.

először is, nem csupán eszmei értékeket hoz létre és foglal magába, hanem anyagi javakat is; másodszor jelentős és egyre növekvő szerepet játszik a tudományon kívüli anyagi javak termelésében; s harmadszor nem pusztán érték, hanem az anyagi és szellemi értékek előállításának és gazdagításának történelmi folyamata is, az objektív valósághoz való sajátos („kulturált”) viszonyulás is.

2.4. A tudományt időnként azonosítják *a kutatás, az új ismeret szerzésének folyamatával*. Az eddigi érvelés alapján nyilvánvaló, hogy a tudomány egyik lényegi vonása az, hogy az objektív valóság megismerésének, szellemi elsajátításának folyamata, a szubjektum megismerő tevékenysége. Ez a fölfogás mégis egyoldalú. Először is, a tudományos megismerés folyamata elválaszthatatlan termékétől, az új ismerettől, a szubjektum megismerő tevékenysége mindig valamilyen eredményhez, valaminek a meg-, illetve felismeréséhez vezet. Egyoldalú ez a fölfogás, másodszor, azért is, mert a tudomány mint megismerő folyamat nem korlátozható a kutatásra, az ismeretszerzésre. Az új ismeret létrejöttével nem zárul le a tudományos megismerés, hanem magába foglalja egyfelől az igazolást, vagyis az új ismeret ellenőrzésének, megalapozásának, bizonyításának folyamatát, másfelől további feldolgozását, elméleti célokra történő felhasználását és gyakorlati célú alkalmazásának elméleti előkészítését is.

3. *A tudomány mint tevékenység- és ismeretrendszer*

Az előzőekben vázolt felfogások bírálatából az a következtetés vonható le, hogy a tudomány — ismeretelméleti megközelítésben — elsődlegesen tevékenység- és ismeretrendszer *egységeként* értelmezhető. Ennek megfelelően *a tudomány egyrészt az objektív valóság megismerésének, az objektum eszmei elsajátításának történelmi folyamata, a szubjektum megismerő tevékenysége, másrészt az ennek eredményeként nyert ismeretek történetileg változó rendszere*. A tudomány e két lényegi vonatkozását nem lehet egymástól elválasztani, s főként nem lehet szembeállítani: a tudományos ismeret elsősorban magában a tudományos tevékenység folyamatában és a tudományos megismerés eredményeként létezik. Ugyanakkor a tudományos megismerés is feltételezi a tudományos ismeretet, mégpedig nemcsak elérendő célként, új ismeretként, hanem kiinduló bázisként, „nyersanyagként”, valamint újabb ismeretek termelésének eszközeként is. A folyamat és az eredmény, a tevékenység és a termék kölcsönösen feltételezik egymást, s együtt alkotják a tudományt.

Mi jellemzi mármost a tudományt mint tevékenység- és ismeretrendszert? A fentiek alapján a tudomány mint tevékenységrendszer lényegét az alábbiakban foglalhatjuk össze: *a tudományos megismerés az objektív valóság kollektív visszatükrözésének történelmi folyamata, amelyben a szubjektum szellemileg elsajátítja az objektumot, és ezáltal termeli a társadalom életéhez és újratermeléséhez szükséges ismereteket*; olyan teleologikus folyamat, amelynek alanya aktívan viszonyul tárgyához, minek következtében a nyert ismeretek nem passzív képei, tükörszerű másolatai a valóságnak, bár végső soron azt tükrözik vissza, hanem a szubjektum alkotó tevékenységének eredményei.

A tudományos megismerés mindenekelőtt *céljában, a tevékenység jellegében és eredményében* különbözik az emberi tevékenység más formáitól⁷. A tudomány cél-

⁷ Ezzel kapcsolatban felvetődik a kérdés: objektumát tekintve különbözik-e a tudomány az emberi tevékenység egyéb formáitól? Véleményünk szerint erre a kérdésre nem adható egyértelmű válasz. Legelvontabban vizsgálva a kérdést, az válaszolható, hogy a tudományos megismerés is az objektív valóságra irányul, a tudományos ismeretekben, ismeretrendszerekben végső soron — ha

ját általában az új ismeret szerzésében szokás megjelölni. Ez azonban nem pontos: miként a tudományos megismerés folyamata nem zárul le az új ismeret létrejöttével, a tudomány célját sem lehet az ismeretszerzésre korlátozni. Valójában sajátos célrendszerrel van szó, ami — első megközelítésben — közvetlen és távlati célokra tagolódik, s az ismeretszerzés csupán a közvetlen célok egyike.

A tudományos megismerés *közvetlen céljai*:

1. az objektum lényegét, törvényszerűségeit tükröző új ismeretek, mégpedig a valóság adott tartományát a maga összefüggéseiben és totalitásában tükröző *tudományos elméletek alkotása*;
2. az új ismeretek szerzését, a tudományos elméletek kiépítését szolgáló *kutatási módszerek*, anyagi-technikai berendezések, gondolati műveletek, logikai eszközök, empirikus és teoretikus eljárások *kidolgozása és fejlesztése*;
3. az új ismeretek és ismeretrendszerek *megalapozása, ellenőrzése és igazolása*. pontosságuk és megbízhatóságuk fokozása, továbbá a téves nézetek kiszűrése, cáfolása, a pontatlan, egyoldalú elképzelések módosítása, a helytelen vagy kevésbé megbízható módszerek korrigálása, vagyis az önellenőrzés, önkontroll;
4. ezt az önkritikát lehetővé tevő elméleti, gyakorlati és logikai módszerek, bizonyítási eljárások, *ellenőrzési és igazolási módok kifejlesztése és tökéletesítése*.

A tudományos megismerés közvetlen céljaival kapcsolatosan figyelembe kell venni a következő jellemzőit is: a) az emberi nem számára nyújt új ismeretet, a társadalom tudását bővíti; b) igaz és bizonyos ismeretek szerzésére irányul; c) a lényeg, a törvény szintjén tükrözi a valóságot; s végül d) céltudatos, tervszerű és rendszerezett tevékenység.

Az objektum lényegére vonatkozó új, igazolt ismeretek, ismeretrendszerek létrehozása a tudomány közvetlen, de nem végcélja. A tudományos megismerés folyamata éppen ezért nem zárul le a közvetlen célok elérésével. Távlati (stratégiai) céljainak meghatározása érdekében azonban túl kell lépni immanens vizsgálatán, s a társadalmi újratermelési folyamat összetevőjeként kell elemezni. Csak ilyen megközelítésben ragadhatók meg *távlati, stratégiai céljai*, amelyek a következők:

1. az objektív valóság, valamint az ember valóságban elfoglalt helyének, szerepének *megértése*; továbbá az ezt elősegítő eszmei-gondolati eszközök, az elméleti rendszerek valóságra vonatkoztatását szolgáló eljárások kifejlesztése;
2. az objektív valóság *tudatos, tervszerű átalakításának szolgálata*; a tudományos

általában áttételesen, közvetetten is — az objektív valóság tükröződik vissza. Így az elvont válasz csak az lehet, hogy tárgyat tekintve nem különbözik az emberi tevékenység más formáitól, hiszen így vagy úgy, de végső fokon minden emberi tevékenység tárgya az objektív valóság. Kissé közelebből tekintve a kérdést, kitűnik, hogy az egyes tevékenységmódok eltérő módon közelítenek a valósághoz, más és más vonatkozásait más és más formák, eljárások segítségével sajátítják el. Ezért ezen a szinten a tudomány már tárgyat tekintve is többé-kevésbé jól elhatárolható az emberi tevékenységtől, ezen belül a szellemi tevékenységtől egyéb formáitól, pl. a mindennapi megismeréstől. (Amint a 2. pontban láttuk, a köznapit tudat tárgya a valóságnak a szubjektum gyakorlati tevékenysége szempontjából lényeges oldalai: ennek megragadására irányul s ez tükröződik benne vissza. Ezzel szemben a tudomány az objektív valóságot a törvény szintjén ismeri meg és tükrözi vissza.) Végül, ha konkrétan a tudomány közvetlen tárgyát vizsgáljuk, akkor egyértelműen elkülönül a valóság szellemi elsajátításának más módjaitól (pl. a művészettől, az erkölctől stb.). A tudományos megismerés, s főként az elméleti megismerés közvetlen tárgya a valóság egyes mozzanatait, vonatkozásait tükröző, kifejező elemi képmásokból, jelekből, idealizált objektumokból stb., vagyis a tudomány jellegzetes gondolati konstrukcióiból felépülő eszmei modell; az elméleti megismerés közvetlenül ezt tanulmányozza, s az eredményeként nyert elméleti ismeretek is elsődlegesen erre vonatkoznak.

elméletek gyakorlati feladatok megoldására való elméleti előkészítése, valamint az ehhez szükséges módszerek és eszközök kimunkálása;

3. az elsajátított természeti és társadalmi erőknek az emberiség szolgálatába állítása, s ezáltal a természet és a társadalom feletti uralom, vagyis *a nembeli szabadság gyakorlati megvalósulásának előmozdítása.*

A tudomány távlati céljai még egy lényegi vonására, társadalmiságára világítanak rá. A tudomány társadalmisága mindenekelőtt azt jelenti⁸, hogy olyan *történeti képződmény*, amely szükségképpen *társadalmi eredetű és lényegű, a társadalmi totalitás integráns része, és sok szállal kötődik a társadalom más szféráihoz.* A tudomány tehát nem egyszerűen része a társadalomnak, hanem lényegét tekintve társadalmi: társadalmi viszonyokból épül föl, az emberek társadalmi tevékenységének folyamata és produktuma. Másként fogalmazva, a tudomány az embernek mint nembeli lénynak, mint társadalmilag munkálkodó lénynak a tevékenysége és java.

A fentiek már megvilágítják a tudományos ismeret, a tudomány mint ismeretrendszer legfőbb jellemzőit is. *A tudományos ismeret, mint a tudományos tevékenység közvetlen eszmei eredménye az objektum lényegének nyelvi formában kifejezett, objektíve igaz eszmei képmása, s egyben a szubjektum alkotó tevékenységének eredménye.* A tudományos ismeret egyfelől interszubjektív, ezért mindig nyelvi formában, valamilyen jelrendszerben fejeződik ki, a másfelől rendszer jellegű, ezért a valóság adott tartományát mint összefüggő egészt visszatükröző ismeretek logikailag szervezett rendszere, azaz mint tudományos elmélet jelenik meg. A tudomány mint ismeretrendszer nem csupán a már kész, igazolt ismereteket foglalja magába, hanem a tudományos megismerés közbülső termékeit (pl. problémák, sejtések, hipotézisek, modellek stb.), a tudományos tevékenység fogalmi-gondolati eszközeit (pl. fogalmi apparátus, tudományos terminusok, eszmei módszerek és eljárások, módszertani szabályok és elvek stb.), valamint a gyakorlati tevékenységet szolgáló azon útmutatásokat is, amelyek a tudományos ismeretekből, ismeretrendszerekből adódnak. Ugyanakkor a tudományban központi szerepet a már igazolt ismeretek, főként a tudományos törvények és elméletek játszanak.

A tudomány — szociológiai értelemben — a társadalmi totalitás alrendszeréként működő *intézményrendszer* is. A tudományos intézményrendszer legfontosabb elemei a tudományos munkaerő (tudósok, kutatók, tudományos segéderő stb.), valamint a technikai és az információs eszközök. Ide tartoznak továbbá a különböző tudományos társaságok, szervezetek, intézetek, az ezek közötti viszonyok, valamint ezek tevékenysége, működése is. Ebben a széles értelemben a tudományos tevékenység nem csupán a tudományos megismerést foglalja magába, hanem az olyan tevékenységeket is, mint például a tudományos káderek képzése és továbbképzése; a tudományos szervezetek szervező tevékenysége, a kutató intézetek szervezése és működése, a publikációs tevékenység stb. A tudományos intézményrendszer megítélése szempontjából nem elegendő csupán elemeit számba venni, hanem igen döntő szervezettsége, az elemei közötti viszonyok fejlettsége, együttműködésük hatékonysága is. Röviden: a tudomány mint intézményrendszer a tudományos megismerő tevékenység (kutatás, igazolás, alkalmazás), a tudományos ismeretek és módszerek, illetve ezek rendszerei mellett felöleli a tudomány szélesebb, társadalmi viszonyait, intézményesült formáit, kereteit, valamint ezek tevékenységét is.

⁸ A tudomány társadalmi-történeti jellegének részletesebb elemzését adjuk *Engels a megismerésről és a tudományról* (In: „Tájékoztató”, 1978. 6. sz., 7—27. l.), *A tudomány marxi értelmezéséről* (In: „Marx öröksége” kötet, Szeged 1983., 21—29. l.), valamint *Ob obscsesztiwnno-izstoriczeszkom haraktyere nauki* (In: „Acta Philosophica” XXVIII., Szeged 1985., 3—9. l.) című tanulmányunkban.

4. A tudomány mint a kultúra integráns része

A tudomány előzőekben vázolt értelmezése, amely szerint tehát olyan bonyolult, több lényegű társadalmi-történeti képződmény, amelynek két alapvető összetevője a megismerő tevékenység és az ismeretrendszer, lehetővé teszi a kultúra történetileg kibontakozó rendszerében elfoglalt helyének, szerepének feltárását. E cél azonban, amint már a bevezetésben említettük, megköveteli a kultúra egyoldalú, leszűkítő fölfogásainak meghaladását. Hiszen például a német kultúrafilozófiai hagyományban gyökerező értelmezése, amely a művészetek kitüntetettségét hangsúlyozza, éppúgy alkalmatlan e kapcsolat sokoldalúságának bemutatására, mint a természettudományok kitüntetettségét valló pozitivistá tudománykonceptió. Ugyanígy nem teszi lehetővé, véleményünk szerint, a tudomány és a kultúra sokszálú kölcsönhatásának feltárását az, a marxista filozófiában is jelentkező álláspont, amely a kultúrát valamilyen módon az egyénre, a személyiségre korlátozza, pl. az emberi képességek kibontakozásának folyamatát, vagy az emberi lét személyes aspektusát látva benne.

A továbbiakban azokhoz a kultúrafölfogásokhoz csatlakozunk, amelyek a társadalmiság történeti kibontakozásával kapcsolják egybe⁹, a külvilághoz való sajátos viszonyulásként és egyben társadalmi hatóerőként fogják föl, aminek segítségével az ember elsajátítja a külvilágot, uralma alá hajtja a természetet és a társadalmat. Ebben a megközelítésben azonnal kitűnik az előzőekben említett kultúrafilozófiai fölfogás elégtelensége: a tudomány nem szembenáll a kultúrával, hanem annak integráns része, egyik meghatározó eleme és előrevivője. A tudomány kulturális lényege elsősorban abban fejeződik ki, hogy maga is a társadalmiság hordozója és a külvilághoz való „kulturális” viszonyulás megnyilvánulása.

A fentiekből levonható az a következtetés is, hogy a tudomány — különösen napjainkban — nem egyszerűen a szellemi kultúra, hanem egyáltalában a kultúra (tehát az anyagi és szellemi kultúra) szerves összetevője és létrehozója, hiszen egyfelől maga sem tisztán eszmei értékek foglalatja, hanem ezekkel együtt anyagi javakat, tárgyasult produktumokat is magába foglal; s másfelől nem csupán a társadalom szellemi életét és eszmei értékeit gazdagítja, hanem egyben az anyagi gazdagság egyik forrása, az anyagi javak termelésének egyik ösztönzője is.

A tudomány sokoldalú beépülése a kultúrába és sokféle hatása a kultúra legkülönbözőbb (anyagi és eszmei) elemére maga is történelmi termék. A tudomány kialakulásának időszakában, sőt mondhatni a prekapitalista társadalmak egész időszakában elsődlegesen, vagy talán kizárólagosan mint szellemi értékek forrása és eszmei jóként fellépő igaz ismeretek foglalatja jelenik meg; s hatása is szinte kizárólag a szellemi kultúrára (pl. ideológia, filozófia, erkölcs, vallás stb.) terjed ki. A tőkés társadalom és a gépi nagyipar megjelenésével egyfelől, s a kísérleti természettudomány kialakulásával másfelől fokozatosan megváltozik a helyzet: egyrészt maga a tudomány anyagi és szellemi tevékenységek, viszonyok és objektivációk bonyolult rendszerévé alakul át, s másrészt egyre növekvő hatást gyakorol a társadalom gazdasági életére, mindenekelőtt a technikára, majd pedig (a munkásság osztállyá szerveződésével kezdődően) politikai életére is; hogy végül napjainkban — közvetlen termelőerővé és a tudományos-technikai forradalom motorjává válva — egyre inkább áthatja a társadalom egészét és valamennyi szféráját (beleértve, amint korábban láttuk, a mindennapi létet és tudatot is).

Miben fejeződik mármost ki a tudomány kulturális funkciója? Minthogy a kul-

⁹ Lásd pl.: Horváth J.: *Természettudomány és kultúra*. In: „A filozófia időszerű kérdései” 66. kötet, 7—44. l.

túra fogalmát a társadalmisággal kapcsoltuk össze, *a tudomány kultúrában betöltött szerepe mindenekelőtt távlati céljainak*, vagy szélesebben *alapvető funkcióinak megvalósulásában ölt testet*. Ennek megfelelően kultúrára gyakorolt hatását a következőkben foglalhatjuk össze:

1. a tudomány közvetlenül is létrehoz, s ennél fogva magába foglal eszmei értéket (új ismereteket, elméleteket, magyarázati módokat stb.);
2. ennek következtében egyre inkább lehetővé teszi az objektív valóság és az ember valóságban elfoglalt helyének, szerepének megértését;
3. elősegíti a társadalom szellemi életének más területein (pl. erkölcs, művészet, filozófia stb.) is az eszmei értékek létrehozását és tökéletesítését;
4. előrevive a termelőerők, a technika fejlődését, a társadalmi reprodukciós folyamathoz szükséges anyagi javak és eszközök előállítását, hozzájárul a természeti korlátok visszaszorításához, s ezáltal a természet feletti uralom kivívásához;
5. növekvő mértékben kínál az emberi tevékenység számára elméletileg megalapozott alternatívákat, cselekvési modelleket stb., elősegítve ezáltal a társadalom tudatos irányítását és átalakítását;
6. mindezek következtében a tudomány az egyik leghatékonyabb eszköz a természet és a társadalom feletti uralom kivívásában; a nembeli szabadság megvalósulásában.

A tudomány és a kultúra kapcsolatát elemezve, utalni kell e kölcsönhatás másik oldalára is: nemcsak a tudomány járul hozzá egyre növekvő mértékben a kultúra történeti kibontakozásához és gazdagodásához, az anyagi és szellemi javak-értékek előállításához, hanem a tudomány is minden korban az (anyagi és szellemi) kultúra befolyása alatt áll. Ennek a behatásnak egyetlen konkrét vonatkozását emeljük ki: a tudományos megismerést mindig behatárolja az adott kor általános szemléletmódja, „világlátása” (pl. az, hogy a világot dinamikusként vagy statikusként, diszkrétként vagy kontinuosként, sokaságként vagy individualitásként, determináltként vagy indetermináltként stb. fogják föl). Ezen általános szemléletmód kialakításában az adott társadalmi-gazdasági alakulat szinte valamennyi összetevője (a termelőerők fejlettsége, az uralkodó termelési viszonyok, az osztályérdekek, a politika; a jog, az erkölcs, a vallás, a művészet, s főként a tudomány és a filozófia) részt vesz, ilyen vagy olyan módon formálja azt. Azt is mondhatjuk, hogy ez az általános szemléletmód az adott társadalom anyagi és szellemi kultúrájának a kifejeződése, s mint ilyen, a tudomány társadalmi meghatározottságának egyik tényezője. Az említett kölcsönhatás másik vonatkozása tehát abban foglalható össze, hogy a kultúra történeti kibontakozásával és gazdagodásával a tudomány mint tevékenység- és ismeretrendszer is átalakul, gazdagszik, a valósághoz való viszonya, az emberek tudományos tevékenysége és tudományban való együttműködése egyre kulturáltabbá válik, egyre inkább kultúrával „telítődik”.

A. Кочонди

НАУКА И КУЛЬТУРА

Как в повседневном сознании, так и в специально-научной и философской литературе наблюдается упрощенная картина в отношениях науки и культуры. По мнению автора, раскрытие многостороннего и исторически развёртывающегося взаимовлияния между наукой и культурой предполагает глубокий анализ содержания обоих понятий, а также исторический подход к их сущности и их взаимовлияния. Данная статья — среди многочисленных задач — стремится в первую очередь к выявлению понятия науки, главных её признаков.

В связи с характеристикой понятия науки автор сначала сопоставляет научное познание с другими формами идейного освоения действительности, в первую очередь, — с повседневным познанием. Вслед за этим дается критический анализ некоторых распространенных толкований понятия науки, а затем на основе этого автор характеризует его как своеобразную систему деятельности и знаний. Автор рассматривает науку в качестве такого сложного, многосущностного, общественно-исторического образования, главными двумя компонентами которого являются познавательная деятельность и система знаний. Заключительная часть работы показывает науку как органическую часть культуры, раскрывая, с одной стороны, роль науки в культуре, а с другой — влияние культуры, оказываемое ею на науку и ее развитие.

András Kocsondi

SCIENCE AND CULTURE

There prevails an oversimplified view about the relation of science and culture both in common knowledge and in scientific and philosophical literature. According to the author the disclosure of that many-sided and historically developing interaction, which exists between science and culture, assumes a thorough analysis of the content of both concepts, and, furthermore, a historical approach of their essence and their interaction. Concerning these tasks the essay, in the first place, undertakes to outline the concept of science and its main features.

In characterizing the concept of science scientific cognition is firstly compared with other forms of spiritual attainment of reality, first of all with that of everyday cognition. After that a critical analysis of a few frequent interpretations of the concept of science is provided. On the basis of this material science is characterized as a special kind of system of action and of knowledge. Science is considered by the author as a complicated social-historical formation, having more than only one essences, and whose two, most important constituents are cognitive action and the system of knowledge. In the concluding part of the essay science is delineated as an integral part of culture, disclosing the role of science in culture, on the one hand, and the effect exercised by culture on science and on the development of science, on the other.